

DERWENT-ACC-NO: 1991-074595

DERWENT-WEEK: 199111

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sealing joint between mains drain and house
connection - involves resin-impregnated insert, placed into
house pipe without excavation of ground

INVENTOR: GUNZEL, W; MULLER, H

PATENT-ASSIGNEE: MULLER H[MULLI]

PRIORITY-DATA: 1989DE-3929558 (September 6, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 3929558 A	March 7, 1991	N/A
000 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 3929558A	N/A	1989DE-3929558
September 6, 1989		

INT-CL (IPC): E03F003/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3929558A

BASIC-ABSTRACT:

The watertight joint is formed at the junction of a mains drainage pipe (4) and household waste pipe (5) in an underground location. A satisfactory joint keeps the surrounding ground area free of unhygienic seepages and the ingress of earth will be prevented thereby preventing the mains drainage pipe from becoming blocked.

A lining and mould component (1) is placed into the household waste pipe (5) at

an inspection chamber or access point. The lining and a mould component (1) is pushed into the main drainage pipe (4) by means of a hollow pipe tube which is constructed of GRP. The lining and mould component (1) is now pulled back so that the tube section (3) is situated in the entry area of the household waste pipe. A pliable inflatable bag is also placed so that the sides of the bag expand to fill the spaces between the mains drainage pipe and the household waste junction. The lining and mould component is constructed of a fibrous woven material which is impregnated with a self hardening synthetic epoxy resin. The resin will now form the shape of the inside of the pipe connection and thus cause a satisfactory joint to be formed. The inflatable bag will then be removed. Provision is made for the use of liquid or gaseous filling in the bag to be activated through thermal reaction of the epoxy compound.

USE - Repair of defective underground pipe joints esp. for domestic drainage points.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/4

TITLE-TERMS: SEAL JOINT MAINS DRAIN HOUSE CONNECT RESIN IMPREGNATE
INSERT PLACE

HOUSE PIPE EXCAVATE GROUND

DERWENT-CLASS: Q42

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-057641

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3929558 A1

⑤ Int. Cl. 5:
E03F 3/04

⑳ Aktenzeichen: P 39 29 558.3
㉑ Anmeldetag: 6. 9. 89
㉒ Offenlegungstag: 7. 3. 91

DE 3929558 A1

㉓ Anmelder:
Müller, Hans, 4938 Schieder-Schwalenberg, DE

㉔ Vertreter:
Stracke, A., Dipl.-Ing.; Loesenbeck, K., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 4800 Bielefeld

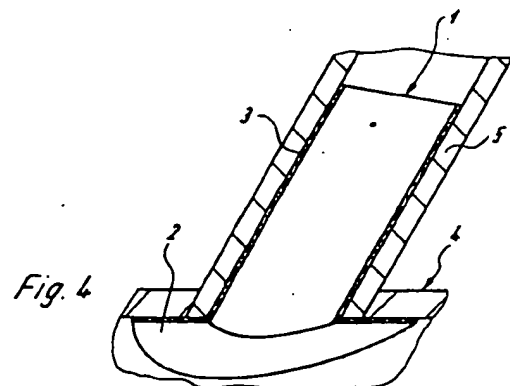
㉕ Erfinder:
Günzel, Wilfried, Dipl.-Ing., 4937 Lage, DE; Müller,
Hans, Dipl.-Kaufm., 4938 Schieder-Schwalenberg,
DE

⑤4 Im Erdreich verlegte Abwasserrohrleitung mit einmündendem Hausanschlußkanal

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln die Übergangszone zwischen dem Hausanschlußkanal (5) und der Abwasserrohrleitung (4) (Hauptkanal) flüssigkeitsdicht auszubilden.

Die Erfindung sieht ein den Verbindungsbereich zwischen der Abwasserrohrleitung (4) und dem Hausanschlußkanal (5) an der Innenseite abdeckendes, aus einem ein- oder mehrschichtigen Faservlies gefertigtes, mit aushärtbarem Kunstharz getränktes Auskleideformteil (1) vor, das aus einem an der freien Stirnfläche und an der Innenseite der Abwasserrohrleitung (4) flächenbündig anliegenden Kragen (2) und einem sich in dem Hausanschlußkanal (5) erstreckenden, flächenbündig an der Innenseite des Hausanschlußkanals anliegenden Rohrstück (3) besteht und die Harzfüllung des Auskleideformteils (1) während eines Anpressens des Formteils an die zugeordneten Innenseiten der Rohrleitung und des Kanals ausgehärtet wird.

Der Gegenstand der Anmeldung wird bei der Sanierung von im Erdreich verlegten Abwasserkanälen eingesetzt.



DE 3929558 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine im Erdreich verlegte Abwasserrohrleitung mit einmündendem Hausanschlußkanal.

Fernsehuntersuchungen der im Erdreich verlegten Abwasserrohrleitungen haben ergeben, daß in den meisten Fällen die Einmündungen von Hausanschlußkanälen in den Hauptkanal nicht sorgfältig ausgeführt wurden. Sofern in der Einmündungszone eine ausreichende Dichtigkeit zwischen dem Hausanschlußkanal und der Hauptkanal bildenden Abwasserrohrleitung nicht gegen ist, können Abwässer in das Erdreich eindringen und es können auch Flüssigkeiten aus dem Erdreich in die Abwasserrohrleitung einströmen oder es können Teile des Erdreiches in die Abwasserrohrleitung eingeschwemmt werden, die zu Verstopfungen führen können.

Bei der Auskleidung von im Erdreich verlegten Abwasserrohrleitungen mittels eines aus einem Faserfließ gefertigten Auskleideschlauches, der mit einem aushärtbaren Kunstharz getränkt ist, wird von den meisten Auftraggebern nur verlangt, den Hauptkanal und nicht zusätzlich die einmündenden Hausanschlußkanäle zu sanieren.

Aufgrund der Tatsache, daß eine Verklebung des Auskleideschlauches mit dem Altrohr nur bei der Verwendung von Epoxidharzen erreicht werden kann und beim Einsatz von Polyesterharzen zumindest mit einer geringen Schrumpfung gerechnet werden muß, bildet sich bei der Verwendung von Polyesterharzen zwischen dem Altrohr und dem Auskleideschlauch ein, wenn auch minimaler Spalt, in den Abwasser eindringen kann, so daß eine Korrosion nicht verhindert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit konstruktiv einfachen Mitteln die Übergangszone zwischen dem Hausanschlußkanal und dem Hauptkanal flüssigkeitsdicht auszubilden.

Nach der Erfindung wird dies durch ein den Verbindungsbereich zwischen der Abwasserrohrleitung (Hauptkanal) und dem Hausanschlußkanal an der Innenseite abdeckendes, aus einem ein- oder mehrschichtigen Faservlies gefertigtes, mit aushärtbarem Kunstharz getränktes Auskleideformteil erreicht, das auch einem an der freien Stirnfläche und an der Innenseite der Abwasserrohrleitung flächenbündig anliegenden Kragen und einem sich in den Hausanschlußkanal erstreckenden, flächenbündig an der Innenseite des Hausanschlußkanals anliegenden Rohrstück besteht und Harzfüllung des Formteils während eines Anpressens des Formteils an die zugeordneten Innenseiten der Rohrleitung und des Kanals ausgehärtet wird.

Das aus einem Kragen und einem Rohrstück bestehende, aus einem Faservlies gefertigte Auskleideformteil kann in seinem Aufbau variiert und als ein- oder mehrschichtiges Faservlies ausgebildet, mit einer innenliegenden Folie oder flüssigkeitsundurchlässigen Schicht oder mit einer in den Vlieskörper eingebetteten Sperrschicht versehen werden. Als Faservlies kann ein Polyesterfadefilz oder ein Glasfaservlies eingesetzt werden.

Zum Einbinden des harzgetränkten Auskleideformteils in die Übergangszone zwischen dem Hausanschlußkanal und dem Hauptkanal muß durch zusätzliche Mittel der Kragen und das Rohrstück an die zugeordneten Kanal bzw. Rohrwandungen angepreßt werden, bis die Aushärtung des Kunstharzes, die als Warm- oder Kaltaushärtung vollzogen werden kann, ausge-

führt ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Ein Ausführungsbeispiel des Auskleideformteils und das Montageverfahren sind in den Zeichnungen dargestellt, die im folgenden beschrieben werden.

Es zeigt:

Fig. 1 das Auskleideformteil in perspektivischer Darstellung, Fig. 2 eine Abwasserrohrleitung mit einmündendem Hausanschlußkanal im Schnitt und das Auskleideformteil vor dem Einziehen seines Rohrstücks in den Hausanschlußkanal,

Fig. 3 das die Verbindungszone zwischen dem Hausanschlußkanal und der Abwasserrohrleitung abdeckende Auskleideformteil während der Aushärtung des Kunstharzes und

Fig. 4 das in die Abwasserrohrleitung und in den einmündenden Hausanschlußkanal eingebundene Auskleideformteil im Schnitt.

Das Auskleideformteil 1 setzt sich aus einem Kragen 2 und einem Rohrstück 3 zusammen. Es ist aus einem Faservlies gefertigt. Der Kragen wird mit dem Rohrstück durch einen Kleber verbunden.

In der Fig. 2 ist eine den Hauptkanal bildende Abwasserrohrleitung 4 im Schnitt dargestellt, in die ein Hausanschlußkanal 5 einmündet. Zum Einsetzen des Auskleideformteils 1 in die Abwasserrohrleitung 4 und in den Hausanschlußkanal 5 wird durch einen Revisions-schacht direkt am oder im Haus oder aber auch durch eine Putzöffnung im Haus ein sogenannter Röhrenaal 6 (Glasfaserstab) durch den Hausanschlußkanal 5 bis in die Abwasserrohrleitung 4 geschoben. An dem Röhrenaal wird das Auskleideformteil befestigt und mit seinem Rohrstück 3 in den Hausanschlußkanal 5 gezogen. Der Kragen 2 stützt sich in dieser Montagelage des Auskleideformteils 1 an der Stirnfläche 7 des Hausanschlußkanals 5 und an dem benachbarten Teil der Innenfläche 8 der Abwasserrohrleitung 4 ab.

Zum Anpressen des Kragens 2 an die genannten Flächen kann in die Abwasserrohrleitung 4 eine Blase eingesetzt werden, während das Anpressens des Rohrstückes 3 an die Innenfläche des Hausanschlußkanals mittels eines Kalibrierschlauches vorgenommen werden kann. Der Druck wird bis zur Aushärtung des Kunstharzes aufrechterhalten.

Es besteht auch die Möglichkeit, das Auskleideformteil 1 auf eine T-förmig mit einem Druckmittel füllbare Blase 9 zu stülpen und diese Einheit in die Abwasserrohrleitung 4 einzuführen. Das obere Ende der Blase 9 wird dann mit einem Röhrenaal 6 verbunden, der durch den Hausanschlußkanal 5 zuvor eingeführt war und anschließend dazu dient, das Auskleideformteil 1 in seine Betriebslage zu ziehen, die in der Fig. 3 aufgezeigt ist. Der Innenraum der T-förmigen Blase 9 wird anschließend mit dem Druckmittel gefüllt, so daß das Auskleideformteil 1 an die zugeordneten Flächen des Hausanschlußkanals 5 und der Abwasserrohrleitung 4 gepreßt wird, bis die Aushärtung des Kunstharzes vollzogen ist. Anschließend wird die T-förmige Blase druckentlastet und mittels des Röhrenaals aus dem Hausanschlußkanal gezogen.

Das in die Abwasserrohrleitung und in den einmündenden Hausanschlußkanal eingebundene Auskleideformteil 1 ist in der Fig. 4 dargestellt. Während in dieser Figur die Abwasserrohrleitung nicht vor dem Einbringen des Auskleideformteils 1 mit einem Auskleideschlauch saniert wurde, kann das Auskleideformteil 1 auch nach der Sanierung der Abwasserrohrleitung 4

und dem Öffnen des Hausanschlusses mittels eines Roboters eingebracht werden. In diesem Fall wird der Kragen 2 mit dem Auskleideschlauch der Abwasserrohrleitung 4 verbunden.

Bezugszeichen

- 1 Auskleideformteil
- 2 Kragen
- 3 Rohrstück
- 4 Abwasserrohrleitung
- 5 Hausanschlußkanal
- 6 Röhrenaal
- 7 Stirnfläche
- 8 Innenfläche
- 9 Blase

Patentansprüche

1. Im Erdreich verlegte Abwasserrohrleitung mit einmündendem Hausanschlußkanal, **gekennzeichnet durch** ein den Verbindungsbereich zwischen der Abwasserrohrleitung (4) und dem Hausanschlußkanal (5) an der Innenseite abdeckendes, aus einem ein- oder mehrschichtigen Faservlies gefertigtes, mit aushärtbarem Kunstharz getränktes Auskleideformteil (1), das aus einem an der freien Stirnfläche (7) und an der Innenseite (8) der Abwasserrohrleitung (4) flächenbündig anliegenden Kragen (2) und einem sich in den Hausanschlußkanal (5) erstreckenden, flächenbündig an der Innenseite des Hausanschlußkanals anliegenden Rohrstück (3) besteht und Harzfüllung des Auskleideformteils (1) während eines Anpressens des Auskleideformteils (1) an die zugeordneten Innenseiten der Abwasserrohrleitung und des Hausanschlußkanals ausgehärtet wird.
2. Im Erdreich verlegte Abwasserrohrleitung mit einmündendem Hausanschlußkanal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Auskleideformteil (1) aus einem harzgetränkten Faservlies mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Innenfolie oder Innenschicht besteht.
3. Im Erdreich verlegte Abwasserrohrleitung mit einmündendem Hausanschlußkanal nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Auskleideformteil (1) in der Faservliesschicht eine flüssigkeitsundurchlässige, vorzugsweise durch eine Kunststoffolie gebildete Sperrschicht aufweist.
4. Verfahren zum Einziehen des Auskleideformteils in den Übergangsbereich zwischen der Abwasserrohrleitung und dem einmündenden Hausanschlußkanal, dadurch gekennzeichnet, daß das harzgetränkte Auskleideformteil (1) allein oder auf eine T-förmige, mit einem Druckmittel füllbare Blase (9) gestülpt in die Abwasserrohrleitung eingeführt, das obere Ende seines Rohrstücks (3) oder das obere Ende der Blase (9) mit einem durch den Hausanschlußkanal eingeführten Röhrenaal (6) (Glasfibrerstab) verbunden, das Auskleideformteil in seine Betriebslage gezogen wird, bei der der Kragen (2) des Auskleideformteils (1) sich an der Stirnfläche (7) des Hausanschlußkanals (5) benachbarten Innenfläche (8) der Abwasserrohrleitung (4) abstützt, das Auskleideformteil an die zugeordneten Flächen des Kanals und der Rohrleitung gepreßt und die Harzfüllung warm oder kalt ausgehärtet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß zur Erzeugung des Anpreßdruckes die Blase (9) mit einem flüssigen oder gasförmigen Druckmittel gefüllt und dieses Druckmittel bei einer Warmaushärtung aufgeheizt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (2) des harzgetränkten Auskleideformteils (1) mit einer in die Abwasserrohrleitung (4) eingesetzten Blase an die Innenwand der Abwasserrohrleitung oder an die Auskleidung der Abwasserrohrleitung gepreßt und das Rohrstück (3) des Auskleideformteils (1) mittels eines Kalibrierschlauches an die zugeordnete Innenseite des Hausanschlußkanals (5) gepreßt und der Druck bis zur Aushärtung des Kunstharzes aufrechterhalten wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

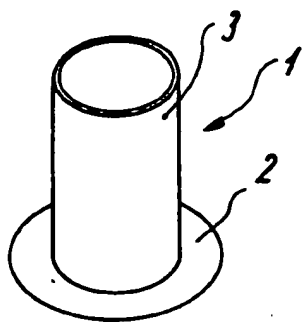


Fig. 1

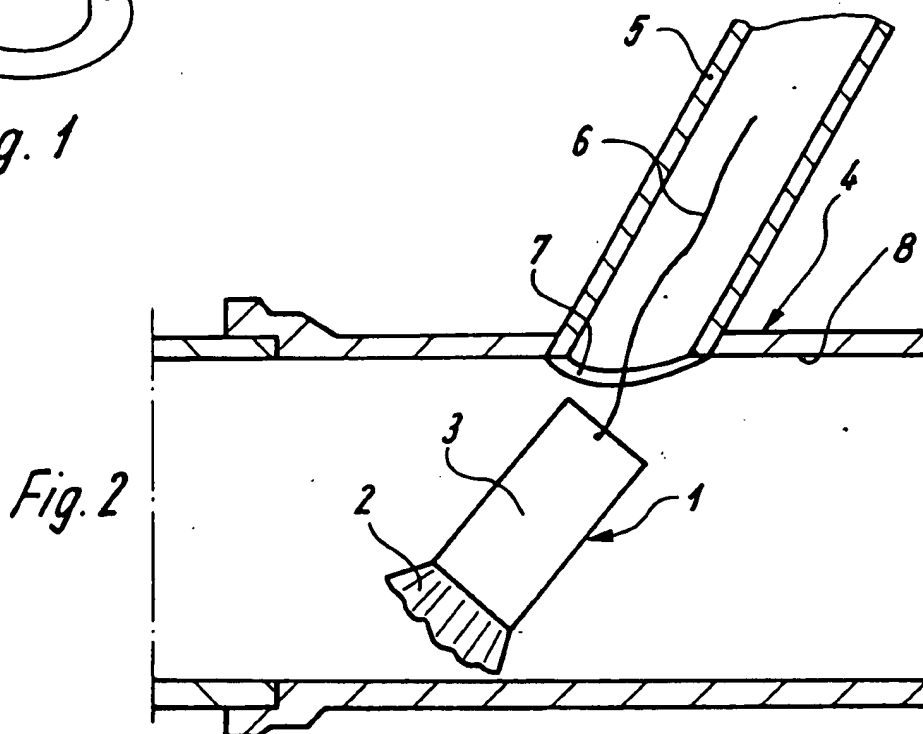


Fig. 2

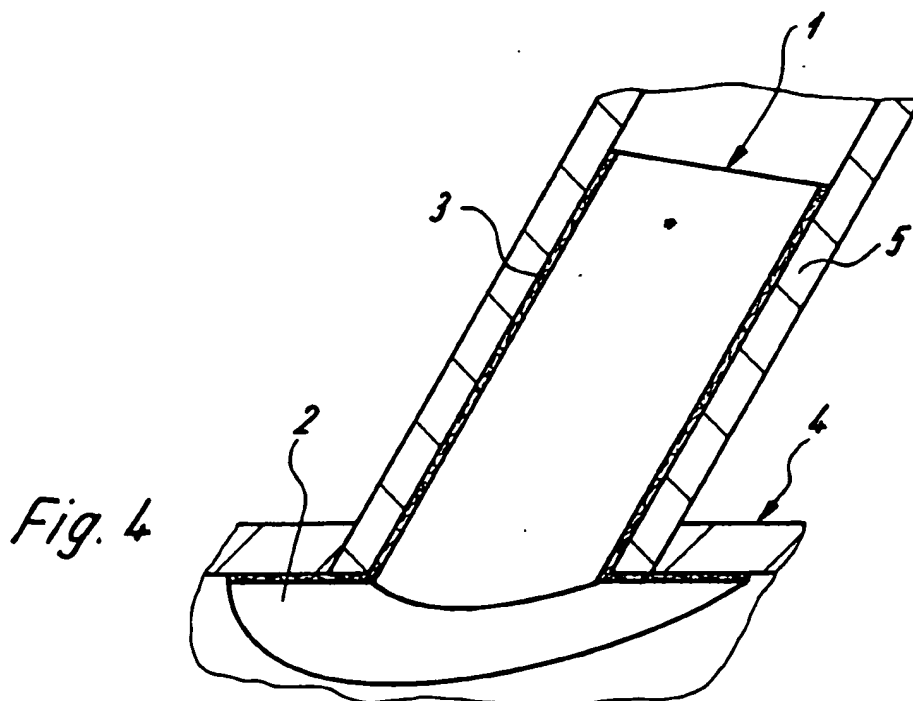


Fig. 4

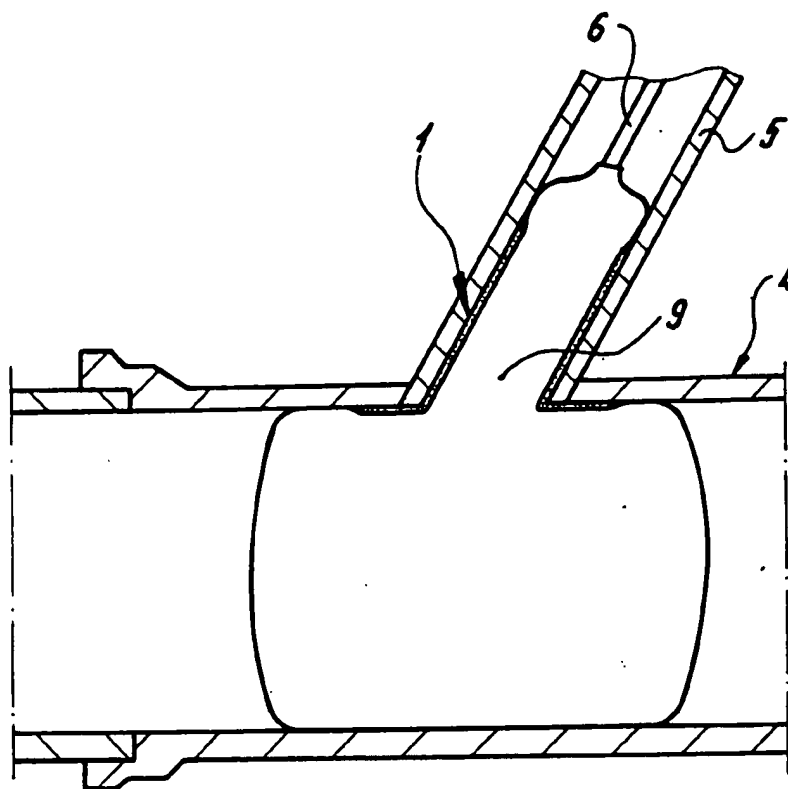


Fig. 3